



研究概述：短期内暴露在高速公路里的超细物质对血压的影响

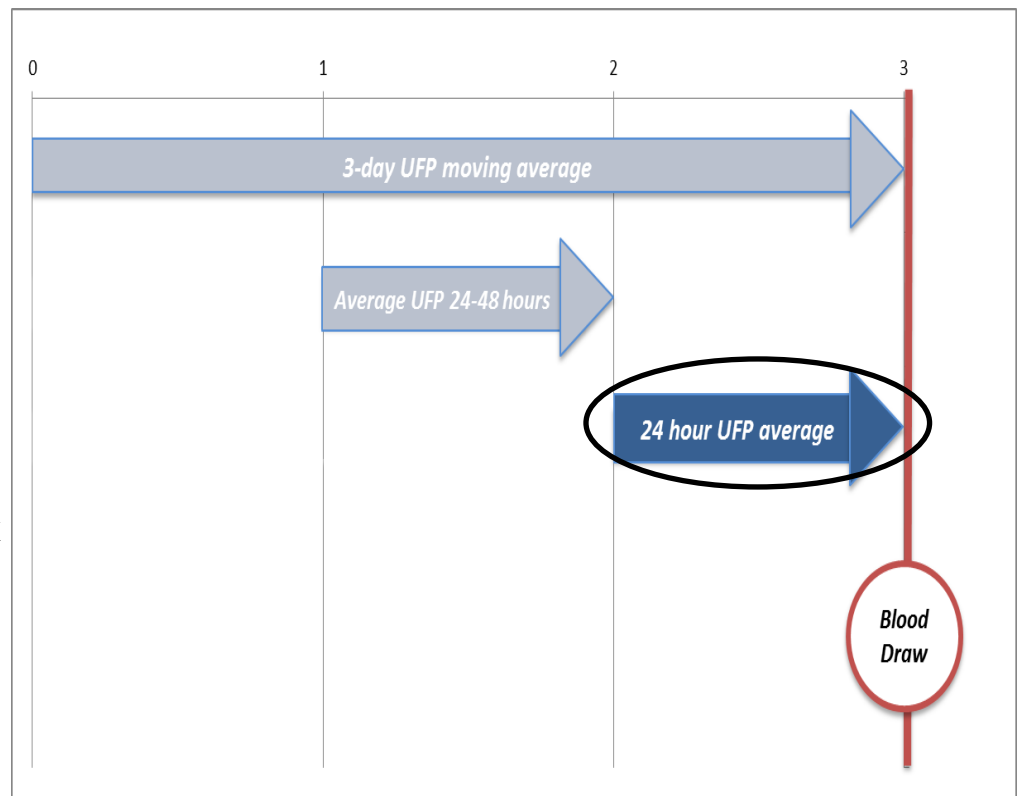
作者：Oliver-John Bright

翻译：Yi Qi Lu

背景

研究指出，超细物质（简称PM）是一种对人体心血管健康造成负面影响的空气污染物。然而，PM包含了多种污染颗粒，但我们却并不清楚PM中哪一种污染颗粒是最影响人体健康的。

多项研究证明，在和PM有关联的多种健康问题中，血压升高是其中一种。PM造成的血压问题可以发生在不同的人群身上，如糖尿病患者、学生、非抽烟者、和患有心血管疾病的老年人。我们的研究主要调查了三种PM：黑炭（简称BC）、小于2.5纳米的超细物质（简称PM_{2.5}）、和最微小的超微颗粒（简称UFP），而通过对这三种PM的调查我们试图找出到底是哪种PM和血压升高是有关联的。



这项研究是如何完成的？

在CAFEH的研究当中，在 Dorchester 和 Somerville 地区里居住在靠近和远离高速公路的参与者都会参与血压测量。在哈佛医学院中设置的一个中央地点里，我们每小时进行一次对BC、PM_{2.5}、和UFP数值的测量。这些数值能够帮助研究人员来估量在测量血压的24小时前，参与者被暴露在多少污染物里（图1）。

图1：三种类型的空气污染物的平均数值通常都用作于空气污染研究来指明短时间内暴露在空气污染物中对健康的影响。在使用另外两个平均值作比较的同时，我们研究使用UFP的平均水平来测量参与者在抽取血液样本的24小时之前的空气污染暴露量。

在哈佛医学院中设置的一个中央地点里，我们每小时进行一次对BC、PM_{2.5}、和UFP数值的测量。这些数值能够帮助研究人员来估量在测量血压的24小时前，参与者被暴露在多少污染物里（图1）。

我们发现了什么？

在这项研究中，我们最主要的发现是，当参与者在平均24小时内暴露在越多UFP里的时候，他们的血压就会变得越高。我们预测，在人体被暴露在UFP的情况下，暴露每增加多一立方厘米10,000颗粒，人体的血压就会上升2.8%。而且，我们观察到当肥胖症患者暴露在UFP里的时候，他们的血压是上升得最明显的（图2）。但是，我们的研究团队并没有发现血压与另外两种PM（黑炭和小于2.5纳米的超细微物质）有任何关联。

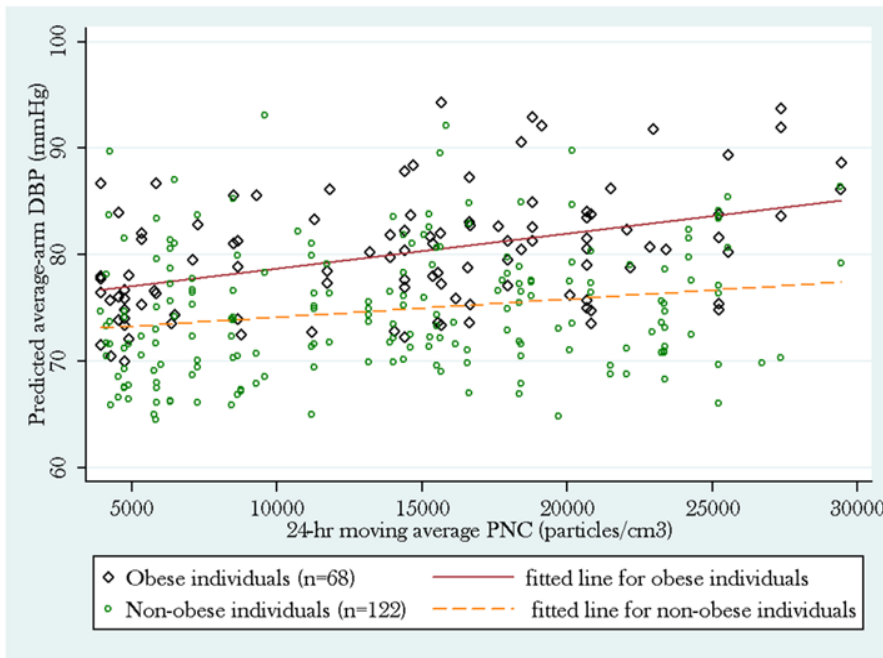


图2: 在肥胖症患者参与者和没有肥胖症的参与者中，此图表显示了UFP的暴露数值和血压的关联。和没有肥胖症的参与者相比，肥胖症患者的参与者的血压在暴露在UFP里的时候上升的更多。

为什么这项研究很重要？

这项研究非常重要因为它对了解PM和人体健康之间的关系作出了贡献。现在只有少数的研究用于调查血压和各种PM之间的关系，而且这些研究的结果都各不相同。我们这项研究特别的地方在于，参与者均居住在高速公路附近的，而高速公路是UFP水平最高的地方，这可以有效地帮助我们观察UFP和血压之间的关系。我们的研究结果能帮助大家更详细地了解到居住在高速公路附近会有可能影响到人体的心血管健康。

欲了解更多信息，请联络：

Mei Chung 博士

塔夫茨大学医学院公共卫生部

地址：150 Harrison Ave., Boston, MA

邮箱：mei_chun.Chung@tufts.edu

本研究经费来自：

- 美国国立环境卫生研究所
- 美国国家环境保护局

要了解有关这项研究的详细信息，请参阅以下来源：

[Chung M, Wang DD, Rizzo AM, Gachette D, Delnord M, Parambi R, Kang C-M, Brugge D. Association of PNC, BC, PM2.5 measured at a central monitoring site with blood pressure in a predominantly near highway population. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2015; 12\(3\): 2765-80.](#)